

[0050] (Embodiment 3) Hereinafter, a third embodiment of the present invention will be described with reference to the drawings.

[0051] In FIG. 15, component elements having same functions as those of component elements of FIG. 1 are denoted by same reference numerals as those used for the component elements of FIG. 1, and detailed descriptions thereof will be omitted.

[0052] In FIG. 15, 154 is moving picture information image generation means which reads, from the map information storage means 11, map data corresponding to a display range determined by the display range determination means 12, and generates a moving picture information image. Screen display generation means 155 generates a screen display by combining a map image generated by the map image generation means 13 and the moving picture information image generated by the moving picture information image generation means 154.

[0053] With reference to FIG. 16, operations performed in the above configuration will be described. First, at step 161, the driver selects either "normal map display mode" or "moving picture information image map display mode". As a result, a display mode for providing a normal map display or moving picture information image map display is set.

[0054] Next, the same processes as those of the above first embodiment are performed at step 22 to step 24. FIG. 17 shows a generated map image.

[0055] Then, at step 165, the display mode is determined. Here, if "moving picture information image display mode" is currently selected, the process proceeds to step 166, and if "normal map display mode" is currently selected, the process proceeds to step 167.

[0056] At step 166, the moving picture information image generation means 154 having a moving picture information image database generates a moving picture information image corresponding to information attached to a road map.

[0057] FIG. 18 shows an exemplary moving picture

information image database. In FIG. 18, 181 are information type codes with which to categorize, by type, pieces of information present on the map. 182 shows stored frame-by-frame images of image information corresponding to the information type codes of 181.

[0058] For example, in the case of information type code of C1870, a moving picture of a batter, which represents a ballpark, is read.

[0059] Thus, when attached information, which is made up of an information type code, a location on the map, an information content and the like, is read from the map information storage means 11, a moving picture information image 182 corresponding to the information type code 181 is further read from the moving picture information image database, and a moving picture information display image together with an information content is generated on a corresponding point on the map. FIG. 19 shows an exemplary moving picture information display image to be generated.

[0060] Next, at step 167, the map image generated at step 24 and the moving picture information display image generated at step 166 are combined by the screen display generation means 155, and thus the screen display is generated.

[0061] FIG. 20 shows a moving picture information image displaying map as a result of the above combination. In FIG. 20, the frame-by-frame images of the moving picture information display image as shown in FIG. 18 are sequentially displayed so as to be displayed as a moving picture.

[0062] Here, in the case where existing map information and a moving picture information image are both present for same map information, only moving picture map information is displayed so as to prevent, in a same manner as that of the above first embodiment, the existing map information and moving picture information image from being doubly displayed, thereby preventing the screen display from being disarrayed.

[0063] If it is determined at step 165 that the "normal map display mode" is currently selected, the moving picture

information display image is not generated, and only the map image generated at step 24 is outputted as the screen display.

[0064] Next, at step 28, the screen display generated at step 167 is displayed by the screen display means 16, and then the process returns to step 22.

[0065] As described above, in the present embodiment, the information attached to the road map is displayed as a landmark in a moving manner. This allows the landmark to be readily distinguished from other information displayed in a stationary manner, and also allows a moving picture information display map, which allows a driver to easily recognize information contents thereof, to be displayed. This makes it possible to reduce a time during which the driver gazes at the screen, thereby reducing a burden on the driver during driving.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-115493

(43)Date of publication of application : 07.05.1996

(51)Int.Cl. G08G 1/0969
G01C 21/00
G09B 29/00

(21)Application number : 06-250530

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 17.10.1994

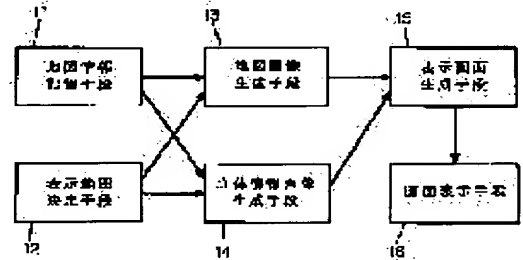
(72)Inventor : FUKUDA HISAYA
KAMIYAMA YOSHIKI
SUZUKI SACHIHIRO
IHARA YASUHIRO
NAKANO NOBUYUKI

(54) NAVIGATION DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To relieve the driving burden on a driver by generating a solid information image, a photograph information image and an animation information display image based on information incidental to a road map and combining them with a road map image so as to execute display.

CONSTITUTION: A display range by a display range deciding means 12 based on the present position of a vehicle or the position designated by the driver as reference is decided. Then, map data corresponding to the decided display range is read from a map information storage means 11 by a map screen generating means 13. Then, the map screen generating means 23 generates the map image based on read map data. Next, a solid information image generating means 14 having a solid information image data base generates a solid information image corresponding to information with the road map. The generated map image and the solid information display image are combined by a display screen generating means 15 and a display screen is generated. Thus, the generated display screen is displayed by a display means 16.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.03.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3003518

[Date of registration] 19.11.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-115493

(43) 公開日 平成8年(1996)5月7日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 8 G 1/0969				
G 0 1 C 21/00	B			
G 0 9 B 29/00	F			

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平6-250530

(22) 出願日 平成6年(1994)10月17日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 福田 久哉

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 上山 芳樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 鈴木 祥弘

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

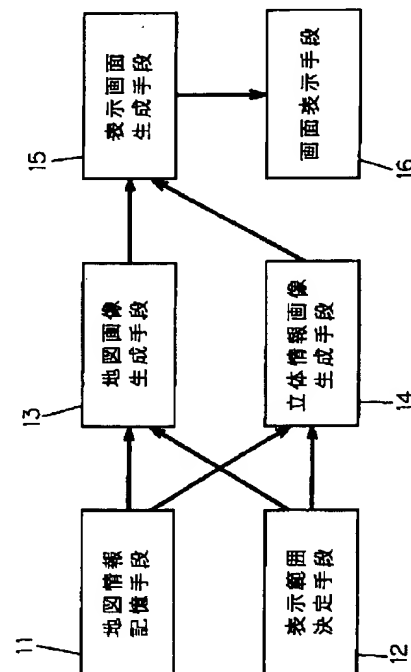
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【目的】 乱雑に文字情報が表示された地図では地図情報の把握が困難であるという課題を解決し、地図情報を把握する上でのドライバーの負担を軽減することを可能とする車両用ナビゲーション装置を提供する。

【構成】 立体情報画像生成手段14において、表示範囲決定手段12によって決定された表示範囲の情報が地図情報記憶手段11から読み出され、立体情報画像が生成される。生成された立体情報画像が地図画像生成手段13で生成された地図画像と合成され画面表示手段16に表示されることにより、種類別に立体情報が画面表示された見やすい車両用ナビゲーション装置が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】地図および地図に付随する情報を記憶する地図情報記憶手段と、現在位置または指定された位置を基準として地図の表示範囲を決定する表示範囲決定手段と、上記表示範囲決定手段によって決定された表示範囲内に存在する地図データを上記地図情報記憶手段から読み出し地図画像を生成する地図画像生成手段と、上記表示範囲決定手段によって決定された表示範囲内に存在する情報を上記地図情報記憶手段から読み出し立体情報画像を生成する立体情報画像生成手段と、上記地図画像生成手段により生成された地図画像と上記立体情報画像生成手段によって生成された立体情報画像を組み合わせ表示画面を生成する表示画面生成手段と、上記表示画面生成手段によって生成された画面を表示する画面表示手段を具備したナビゲーション装置。

【請求項 2】地図および地図に付随する情報を記憶する地図情報記憶手段と、現在位置または指定された位置を基準として地図の表示範囲を決定する表示範囲決定手段と、上記表示範囲決定手段によって決定された表示範囲内に存在する地図データを上記地図情報記憶手段から読み出し地図画像を生成する地図画像生成手段と、上記表示範囲決定手段によって決定された表示範囲内に存在する情報を地図情報記憶手段から読み出し実写情報画像を生成する実写情報画像生成手段と、上記地図画像生成手段により生成された地図画像と上記実写情報画像生成手段によって生成された実写情報画像を組み合わせ表示画像を生成する表示画像生成手段と、上記表示画面生成手段によって生成された画像を表示する画面表示手段を具備したナビゲーション装置。

【請求項 3】地図および地図に付随する情報を記憶する地図情報記憶手段と、現在位置または指定された位置を基準として地図の表示範囲を決定する表示範囲決定手段と、上記表示範囲決定手段によって決定された表示範囲内に存在する地図データを上記地図情報記憶手段から読み出し地図画像を生成する地図画像生成手段と、上記表示範囲決定手段によって決定された表示範囲内に存在する情報を地図情報記憶手段から読み出し動画情報画像を生成する動画情報画像生成手段と、上記地図画像生成手段により生成された地図画像と上記動画情報画像生成手段によって生成された動画情報画像を組み合わせ表示画像を生成する表示画像生成手段と、上記表示画面生成手段によって生成された画像を表示する画面表示手段を具備したナビゲーション装置。

【請求項 4】地図画像生成手段によって生成された地図画像が鳥観図で表示されることを特徴とする請求項 1～3 の何れか記載のナビゲーション装置。

【請求項 5】地図および地図に付随する情報を記憶する地図情報記憶手段と、現在位置または指定された位置により決定された 2 つの基準位置に対する 2 つの詳細地図表示範囲および 2 つの基準位置を含む広域地図表示範囲

を決定し、さらに 2 つの詳細地図が同一の表示範囲を含むかどうかを判断する表示範囲・作成地図決定手段と、上記表示範囲・作成地図決定手段によって決定された 2 つの詳細地図表示範囲に存在する地図データを上記地図情報記憶手段から読み出し 2 つの詳細地図画像を生成する詳細地図画像生成手段と、上記表示範囲・作成地図決定手段によって決定された広域地図表示範囲に存在する地図情報を上記地図情報記憶手段から読み出し広域地図画像を生成する広域地図画像生成手段と、上記詳細地図画像生成手段で生成された 2 つの詳細地図画像と上記広域地図画像生成手段で生成された広域地図画像を表示する画面を生成する表示画面生成手段と、上記表示画面生成手段によって生成された画面を表示する画面表示手段から成り、現在位置、目的地あるいはそれ以外の任意の 2 つの基準位置を中心とした範囲の地図情報に加え、2 地点の関係を示す地図を表示することを特徴とするナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はナビゲーション装置に関し、例えば車両用のナビゲーション装置として有用なものである。

【0002】

【従来の技術】以下、ナビゲーション装置として、車両用のナビゲーション装置を例に取り、説明する。

【0003】従来の車両用ナビゲーション装置においては、特開平 2-38813 号公報に示されているように、目標物データと目標物の種類を示す目標物名称データを地図記憶手段に記憶させておき、ドライバーのメニュー操作によって目標物名称が選択された場合に、対応する目標物を強調表示するようにしていた。

【0004】また、特開平 4-319985 号公報に示されているように、表示画面の一部にウインドウを設け、現在位置周辺、目的地周辺、任意に選択した地図等を表示できるようにし、ウインドウ内の地図を拡大縮小によりウインドウ外に示されている他の位置との位置関係を推定するようにしていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構成では、地図中の特定種類の目標物に関する平面的な位置情報しか得られないため、地図全体の情報を短時間に効果的に得ることができないという課題を有していた。

【0006】また、現在位置周辺の地図と目的地周辺の地図あるいは任意に選択された位置関係を拡大縮小の操作することなく、把握することが困難であるという課題を有していた。

【0007】本発明は上記従来の課題を解決するもので、地図に含まれる情報の種類別立体表示や実写表示、動画表示により、実際の目標物と地図上の目標物の対応

を把握し易くし、短時間で地図全体から情報を獲得でき、使用時におけるナビゲーション表示の注視による負担を軽減することが可能なナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0008】また、指定された任意の2地点周辺の地図の表示において、指定された任意の2地点周辺の地図、および上記2地点を含む地図を同一画面上に表示することにより、2地点付近の地図を詳細に表示しながら、2地点の位置関係を拡大縮小等の操作なしに把握でき、使用時におけるナビゲーション装置の操作負担や表示の注視による負担を軽減することが可能なナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明のナビゲーション装置は、地図および地図に付随する情報を記憶する地図情報記憶手段と、車両の現在位置または指定された位置を基準として地図の表示範囲を決定する表示範囲決定手段と、上記表示範囲決定手段によって決定された表示範囲内に存在する情報を上記地図情報記憶手段から読み出し地図画像を生成する地図画像生成手段と、上記表示範囲決定手段によって決定された表示範囲内に存在する情報を上記地図情報記憶手段から読み出し立体情報画像を生成する立体情報画像生成手段と、上記地図画像生成手段によって生成された地図画像を、上記立体情報画像生成手段によって生成された立体情報画像と組み合わせて表示画面を生成する表示画面生成手段と、上記表示画面生成手段によって生成された画面を表示する表示手段から成る構成を有している。

【0010】また、上記手段において、立体情報画像の代わりに、実写情報画像あるいは動画情報画像を用いてもよい。

【0011】さらに、任意の2地点を含む地図情報の表示において、本発明のナビゲーション装置は、地図および地図に付随する情報を記憶する地図情報記憶手段と、車両の現在位置または指定された位置により、決定された2つの基準位置に対する2つの詳細地図表示範囲および2つの基準位置を含む広域地図表示範囲を決定し、さらに2つの詳細地図が同一の表示範囲を含むかどうかを判断する表示範囲・作成地図決定手段と、上記表示範囲・作成地図決定手段によって決定された2つの詳細地図表示範囲に存在する地図データを上記地図情報記憶手段から読み出し2つの詳細地図画像を生成する詳細地図画像生成手段と、上記表示範囲・作成地図決定手段によって決定された広域地図表示範囲に存在する地図情報を上記地図情報記憶手段から読み出し広域地図画像を生成する広域地図画像生成手段と、上記詳細地図画像生成手段で生成された2つの詳細地図画像と上記広域地図画像生成手段で生成された広域地図画像を表示する画面を生成する表示画面生成手段と、上記表示画面生成手段によって生成された画面を表示する画面表示手段から成る構成

を有している。

【0012】

【作用】上記手段によって、様々な文字情報が地図上に乱雑に表示されることを避けると同時に、地図情報を実物に近い形で情報種類別に立体表示や実写表示あるいは動画表示することにより、実際の風景との対応を把握し易い表示画面が実現できるため、ドライバーが地図情報全体を直観的に把握することができ、表示画面の注視時間を短縮し、運転時の安全性を向上させることができる。

【0013】また、2つの基準位置周辺の地図情報に加え、2地点の関係が分かる地図を表示させることにより、拡大縮小の操作を行うことなしに2つの基準位置の位置関係を同一表示画面上で知ることができ、運転の安全性を向上させることができる。

【0014】

【実施例】

（実施例1）以下、本発明を車両用のナビゲーション装置に応用した第1の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0015】図1において、11は道路地図や地図に付随する情報を記憶する、例えばCD-ROM等からなる地図情報記憶手段であり、12はナビゲーション装置を搭載した車両の現在位置または指定された位置を基準として、地図の表示範囲を決定する表示範囲決定手段である。

【0016】この表示範囲決定手段12は、例えば、GPS受信機からの絶対位置情報に基づいて算出された車両の現在位置や、ドライバーのキー操作等により決定された任意の位置を基準位置とし、決定された基準位置周辺を表示範囲として決定するものがある。

【0017】13は表示範囲決定手段12によって決定された表示範囲に対応する地図データを、地図情報記憶手段11から読み出し地図画像を生成する地図画像生成手段であり、14は表示範囲決定手段12によって決定された表示範囲に対応する情報を地図情報記憶手段11から読み出し立体情報画像を生成する立体情報画像生成手段である。

【0018】15は地図画像生成手段13で生成された地図画像と、立体情報画像生成手段14で生成された立体情報画像とを組み合わせて表示画面を生成する表示画面生成手段であり、16はディスプレイ等の表示出力装置によって構成される画面表示手段である。

【0019】上記構成において図2を参照しながら動作を説明する。まず、ステップ21において、ドライバーによって「通常地図表示モード」または「立体情報画像地図表示モード」が選択されることにより、通常地図表示か立体情報画像表示の何れかの表示モードが設定される。

【0020】次にステップ22に進み、表示範囲決定手

段12による、車両の現在位置あるいはドライバーにより指定された位置を基準とした表示範囲が決定される。

【0021】次にステップ23に進み、ステップ22により決定された表示範囲に対応する地図データが地図画面生成手段13によって地図情報記憶手段11より読み出される。

【0022】次にステップ24に進み、ステップ23において読み出された地図データに基づき、地図画面生成手段23によって地図画像が生成される。図3に生成される地図画像の例を示す。

【0023】次にステップ25に進み、表示モードの判定が行われる。ここで、[立体情報画像表示モード]が選択されている場合にはステップ26に進み、[通常地図表示モード]が選択されている場合にはステップ27に進む。

【0024】ステップ26では立体情報画像データベースを有する立体情報画像生成手段14によって、道路地図に付随する情報に対応した立体情報画像が生成される。

【0025】図4に立体情報画像データベースの例を示す。図4において、41は地図に存在する情報を種類別に分類した情報種別コードであり、42は41の情報種別コードに対応する立体情報画像が格納されている様子を示している。

【0026】例えば情報種別コードがC470の場合、球場を示す立体情報画像が読み出される。したがって、地図情報記憶手段11から情報種別コード、地図上の位置、及び情報内容等で構成される付随情報が読み出された場合には、立体情報画像データベースから情報種別コード41に対応する立体情報画像42がさらに読み出され、対応する地図上の位置に情報内容とともに立体情報表示画像が生成される。図5に生成される立体情報表示画像の例を示す。

【0027】次にステップ27に進み、ステップ24で生成された地図画像と、ステップ26で生成された立体情報表示画像が表示画面生成手段15によって組み合わせられ、表示画面が生成される。

【0028】図6に組み合わせられた立体情報表示地図を示す。ここで、既存の地図情報と立体情報画像が2重で表示されることを防ぐため、同一地図情報に対して両方の情報が存在する場合には立体地図情報のみを表示させるようにし、画面の煩雑さを防ぐものとする。

【0029】またステップ25において[通常地図表示モード]が選択されていると判断された場合には立体情報表示画像が生成されず、ステップ24で生成された地図画像のみが表示画面として出力される。

【0030】次にステップ28に進み、ステップ27で生成された表示画面が表示手段16によって表示されステップ22へ戻る。

【0031】以上のように本実施例によれば、道路地図

に付随した情報を情報の種類別に立体情報表示地図で表示することができるため、ドライバーの画面への注視時間を短縮することが可能であり、運転時の負担を軽減することができる。

【0032】なお、図7に示すように、現在位置付近の地図情報のみを立体情報画像で表示し、遠方の地図情報と区別することにより、現在位置付近の地図情報のみを得やすくすることもできる。

【0033】また、図8に示すように、進行経路上の交差点名のみを立体情報画像で表示することにより目標とする交差点を認識しやすくすることもできる。

【0034】さらに、本実施例では通常の2次元平面地図上に立体情報画像表示を行う場合について述べたが、例えば図9に示すような鳥瞰図等のパース処理された地図上で立体情報表示を実現することによって、より立体感があり、地図全体が実世界に近い形で表現された把握しやすい地図を実現することもできる。

【0035】(実施例2)以下に、本発明の第2の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0036】図10において、図1と同一機能を有するものについては同一符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【0037】104は表示範囲決定手段12によって決定された表示範囲に対応する情報を地図情報記憶手段11から読み出し、実写情報画像を生成する実写情報画像生成手段である。

【0038】表示画面生成手段105は、地図画像生成手段13で生成された地図画像と実写情報画像生成手段104で生成された立体情報画像とを組み合わせ表示画面を生成する。

【0039】上記構成において、図11を参照しながら動作を説明する。まず、ステップ111において、ドライバーによって[通常地図表示モード]または[実写情報画像地図表示モード]が選択されることにより、通常地図表示か実写情報画像地図表示の何れかの表示モードが設定される。

【0040】次に、ステップ22からステップ24まで、上記第1の実施例と同様の処理が行われ、図3に示す地図画像が生成される。

【0041】次にステップ115に進み、表示モードの判定が行われる。ここで、[実写情報画像表示モード]が選択されている場合にはステップ116に進み、[通常地図表示モード]が選択されている場合にはステップ117に進む。

【0042】ステップ116では、実写情報画像データベースを有する実写情報画像生成手段104によって、道路地図に付随する情報に対応した実写情報画像が生成される。

【0043】図12に実写情報画像データベースの例を示す。図12において、121は地図に存在する情報を

種類別に分類した情報種別コードであり、122は121の情報種別コードに対応する実写情報画像が格納されている様子を示している。

【0044】例えば情報種別コードがC1270の場合、球場を示す実写情報画像が読み出される。したがって、地図情報記憶手段11から情報種別コード、地図上の位置、及び情報内容等で構成される付随情報が読み出された場合には、実写情報画像データベースから情報種別コード121に対応する実写情報画像122がさらに読み出され、対応する地図上の位置に、情報内容とともに実写情報表示画像が生成される。図13に、生成される実写情報表示画像の例を示す。

【0045】次にステップ117に進み、ステップ24で生成された地図画像とステップ116で生成された実写情報表示画像が表示画面生成手段105によって組み合わせられ、表示画面が生成される。図14に組み合わせられた実写情報画像表示地図を示す。

【0046】ここで、既存の地図情報と実写情報画像が2重で表示されることを防ぐため、同一地図情報に対して両方の情報が存在する場合には、上記第1の実施例と同様に、実写地図情報のみを表示させるようにし、画面の煩雑さを防ぐものとする。

【0047】またステップ115において「通常地図表示モード」が選択されていると判断された場合には実写情報表示画像が生成されず、ステップ24で生成された地図画像のみが表示画面として出力される。

【0048】次にステップ28に進み、ステップ117で生成された表示画面が画面表示手段16によって表示されステップ22へ戻る。

【0049】以上のように本実施例によれば、道路地図に付随した情報を現実世界に近い実写情報表示地図で表示することができるため、ドライバーの画面への注視時間を短縮することが可能であり、運転時の負担を軽減することができる。

【0050】（実施例3）以下に本発明の第3の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0051】図15において、図1と同一の機能を有するものには同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【0052】図15において、154は表示範囲決定手段12によって決定された表示範囲に対応する地図データを地図情報記憶手段11から読み出し、動画情報画像を生成する動画情報画像生成手段であり、表示画面生成手段155が地図画像生成手段13で生成された地図画像と動画情報画像生成手段154で生成された動画情報画像と組み合わせて表示画面を生成する。

【0053】上記構成において、図16を参照しながら動作を説明する。まず、ステップ161において、ドライバーによって「通常地図表示モード」または「動画情報画像地図表示モード」が選択されることにより、通常

地図表示か動画情報画像地図表示の何れかの表示モードが設定される。

【0054】次に、ステップ22からステップ24まで、上記第1の実施例と同様の処理が行われる。図17に生成された地図画像を示す。

【0055】次にステップ165に進み、表示モードの判定が行われる。ここで、「動画情報画像表示モード」が選択されている場合にはステップ166に進み、「通常地図表示モード」が選択されている場合にはステップ167に進む。

【0056】ステップ166では、動画情報画像データベースを有する動画情報画像生成手段154によって、道路地図に付随する情報に対応した動画情報画像が生成される。

【0057】図18に動画情報画像データベースの例を示す。図18において、181は地図に存在する情報を種類別に分類した情報種別コードであり、182は181の情報種別コードに対応する画像情報のコマ送り画像が格納されている様子を示している。

【0058】例えば情報種別コードがC1870の場合、球場を示すバッターの動画が読み出される。

【0059】したがって、地図情報記憶手段11から情報種別コード、地図上の位置、及び情報内容等で構成される付随情報が読み出された場合には、動画情報画像データベースから情報種別コード181に対応する動画情報画像182がさらに読み出され、対応する地図上の位置に情報内容とともに動画情報表示画像が生成される。図19に生成される動画情報表示画像の例を示す。

【0060】次にステップ167に進み、ステップ24で生成された地図画像とステップ166で生成された動画情報表示画像が表示画面生成手段155によって組み合わせられ、表示画面が生成される。

【0061】図20に組み合わせられた動画情報画像表示地図を示す。図20においては、動画情報表示画像は、図18に示すコマ送り画像が順次表示されて動画として表示される。

【0062】ここで、前記実施例1と同様に既存の地図情報と動画情報画像が2重に表示されることを防ぐため、同一地図情報に対して両方の情報が存在する場合には動画地図情報のみを表示させるようにし、画面の煩雑さを防ぐものとする。

【0063】またステップ165において「通常地図表示モード」が選択されていると判断された場合には動画情報表示画像が生成されず、ステップ24で生成された地図画像のみが表示画面として出力される。

【0064】次にステップ28に進み、ステップ167で生成された表示画面が画面表示手段16によって表示されステップ22へ戻る。

【0065】以上のように本実施例によれば、道路地図に付随した情報を動的なランドマーク表示することによ

り、静的に表示されている他の情報と区別し易く、さらに情報内容を容易に想像できる、動画情報表示地図を表示することができるため、ドライバーの画面への注視時間を短縮することが可能であり、運転時の負担を軽減することができる。

【0066】（実施例4）以下に本発明の第4の課題解決手段の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0067】図21において、図1と同一の機能を有するものは同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【0068】図21において、11は、道路地図や地図に付随する情報を記憶するCD-ROM等からなる地図情報記憶手段であり、212は車両の現在位置または指定された位置を基準として2つの詳細地図表示範囲と広域地図表示範囲を決定し、2つの詳細地図表示範囲が同一の表示範囲を含むかどうかを判断することによって、生成する地図を決定する表示範囲・作成地図決定手段である。

【0069】213は表示範囲・作成地図決定手段212によって決定された詳細地図の表示範囲に対応する地図データを地図情報記憶手段11から読み出し、詳細地図画像を生成する詳細地図画像生成手段である。

【0070】214は表示範囲・作成地図決定手段212によって決定された広域地図の表示範囲に対応する地図データを地図情報記憶手段11から読み出し、広域地図画像を生成する詳細地図画像生成手段である。

【0071】表示画面生成手段215は詳細地図画像生成手段213で生成された2つの詳細地図画像と広域地図画像生成手段214で生成された広域地図画像から予め設定された分割ウィンドウに合わせた表示画面を生成する。16はディスプレイ等の表示出力装置によって構成される画面表示手段である。

【0072】上記構成において、図22を参照しながら動作を説明する。まず、ステップ221において、表示範囲・作成地図決定手段212によって車両の現在位置または指定された位置を基準とした2つの詳細地図表示範囲と広域地図表示範囲が決定される。

【0073】次にステップ222に進み、2つの詳細地図が同一の表示範囲を含むかどうか判断される。ここで、2つの詳細地図表示範囲が同一の範囲を含む場合にはステップ224に進み、含まない場合にはステップ223に進む。

【0074】ステップ223では、広域地図画像生成手段214によってステップ221において決定された広域地図表示範囲に対応する地図データが上記地図情報記憶手段11より読み出され、2つの基準位置を含む広域地図画像が生成される。図23に生成された広域地図画像の例を示す。

【0075】ステップ224では、詳細地図画像生成手

段213によってステップ221において決定された詳細地図表示範囲に対応する地図データが上記地図情報記憶手段11より読み出され、2つの基準位置に対応する詳細地図画像が生成される。図24、図25に詳細地図画像の例を示す。

【0076】次にステップ225に進み、表示画面生成手段215によってステップ223で生成された広域地図画像とステップ224で生成された詳細地図画像から表示画面が生成される。

【0077】ここで、2つの詳細地図画像が同一の表示範囲を含まない場合には、2つの詳細地図画像および広域地図画像が独立のウィンドウに割り当てられた表示画面が生成され、2つの詳細地図画像が同一の表示範囲を含む場合には、2つの詳細地図が結合された表示画面が生成される。

【0078】図26に2つの詳細地図画像が同一の表示範囲を含まない場合の表示画面、図27に2つの詳細地図画像が同一の表示範囲を含む場合の表示画面の例を示す。

【0079】次にステップ28に進み、ステップ225で生成された表示画面が画面表示手段16によって表示されステップ221へ戻る。

【0080】

【発明の効果】以上のように本発明の第1、第2、および第3の課題解決手段は、道路地図に付随する情報に基づいて立体情報画像、実写情報画像、動画情報表示画像を生成し、道路地図画像と組み合わせて表示することにより、道路地図に付随する情報を分類して立体情報画像や実写情報画像、動画情報画像で表示することができる。

【0081】したがって、ドライバーは地図上の複雑な文字情報に混乱する事なく、見やすい画面を得ることができ、画面への注視時間を短くすることができるため、ドライバーの運転負担を軽減することを可能とする優れた車両用ナビゲーション装置を実現できるものである。

【0082】また、本発明の第4の課題解決手段は、現在位置、目的地あるいはそれ以外の任意の2つの基準位置を中心とした範囲の地図情報に加えて、さらに2地点の関係が分かる地図を1つの画面で表示させることができる。

【0083】したがって、2地点付近の地図を詳細に表示しながら、2地点の位置関係を把握し易く、2地点の位置関係を知るための拡大縮小等の操作を省くことができ、ドライバーの運転時におけるナビゲーション装置の操作および表示の注視による負担を軽減することを可能とする優れた車両用ナビゲーション装置を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明第1の実施例に係わるナビゲーション装置の基本構成を示すブロック図

11

【図 2】同実施例装置の制御動作を示すフローチャート図

【図 3】同実施例における立体情報地図のデータベースを例示する図

【図 4】同実施例における道路地図画像を例示する図

【図 5】同実施例における立体情報画像図

【図 6】同実施例における、道路地図画像と立体情報画像の組み合わせ生成図

【図 7】同実施例における、現在位置付近のみを立体情報で表示した地図を示す図

【図 8】同実施例における、道路標識を立体情報で表示した地図を示す図

【図 9】同実施例における、鳥観図上に立体情報を表示した地図を示す図

【図 10】本発明の第 2 の実施例に係るナビゲーション装置の基本構成を示すブロック図

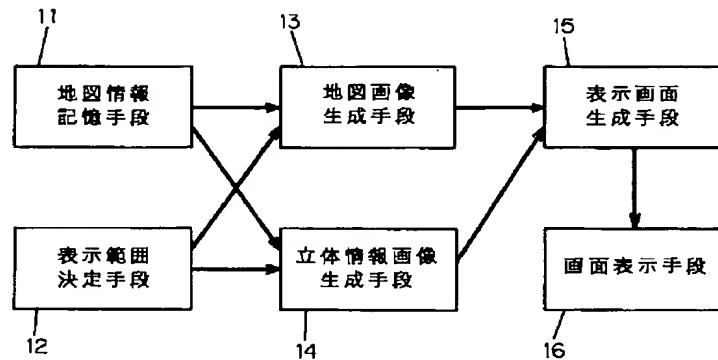
【図 11】同実施例装置の制御動作を示すフローチャート図

【図 12】同実施例における実写情報地図のデータベースを示す図

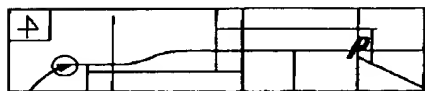
【図 13】同実施例における実写情報画像の画面を示す図

【図 14】同実施例における、道路地図画像と実写情報

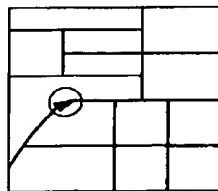
【図 1】



【図 2 3】



【図 2 4】



12

画像の組み合わせ生成図

【図 1 5】本発明の第 3 の実施例のナビゲーション装置の基本構成を示すブロック図

【図 1 6】同実施例装置の制御動作を示すフローチャート図

【図 1 7】同実施例における道路地図画像の画面を示す図

【図 1 8】同実施例における動画情報画像データベースの例を示す図

10 【図 1 9】同実施例における動画情報表示画像を示す図

【図 2 0】同実施例における動画情報画像表示地図を示す図

【図 2 1】本発明の第 4 の実施例のナビゲーション装置の基本構成を示すブロック図

【図 2 2】同実施例装置の制御動作を示すフローチャート図

【図 2 3】同実施例における広域地図画像を示す図

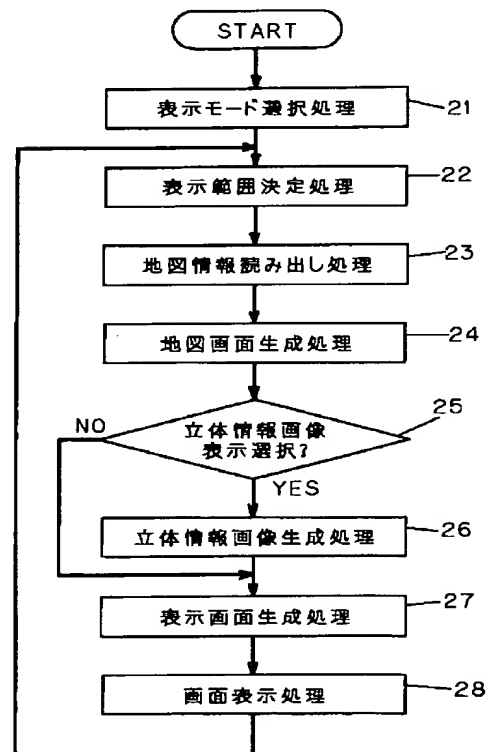
【図 2 4】同実施例における詳細地図画像を示す図

【図 2 5】同実施例における詳細地図画像を示す図

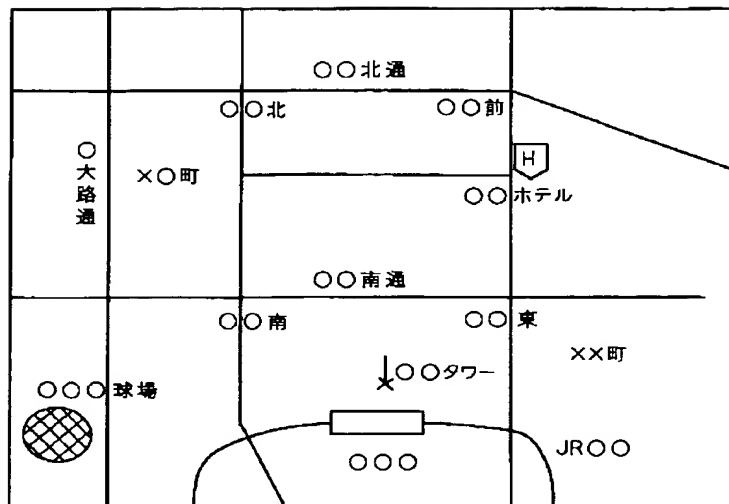
20 【図 2 6】同実施例における表示画面の一形態を示す図

【図 2 7】同実施例における表示画面の他の形態を示す図





【図 2】



【図 3】

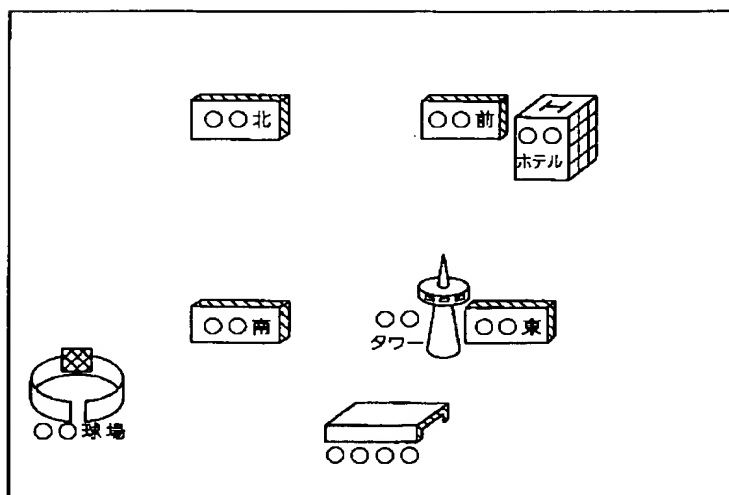


【図 4】

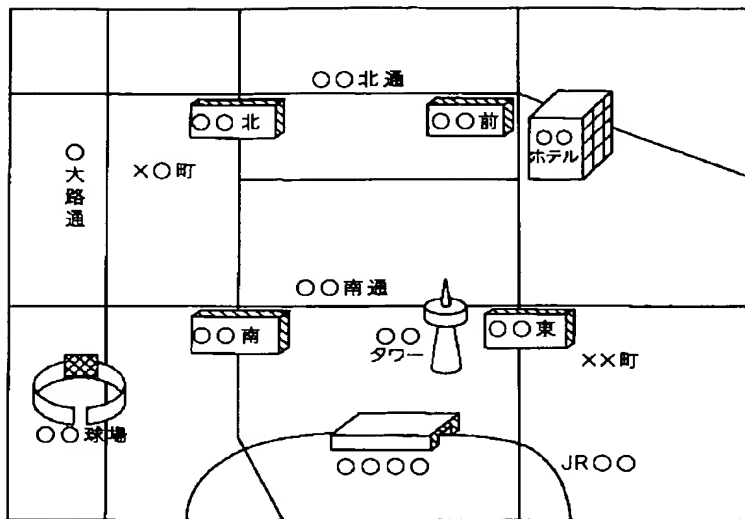
	情報種別コード					
	A410 看板	C470 球場	C480 タワー	C490 ビル
立体 情報 画像				

42

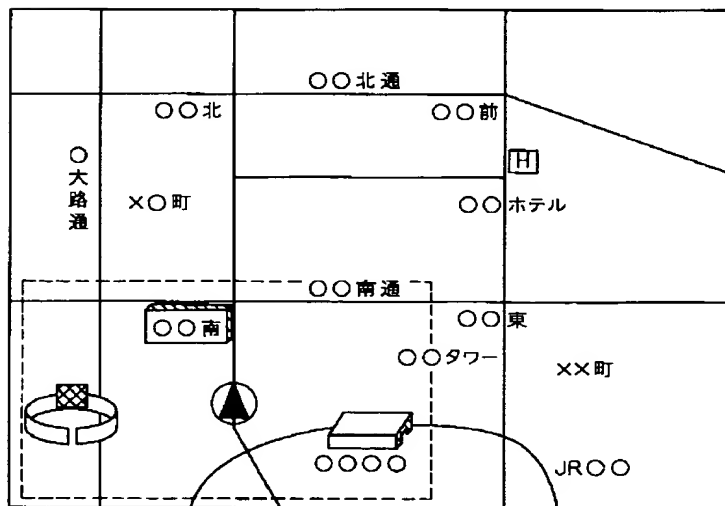
【図 5】



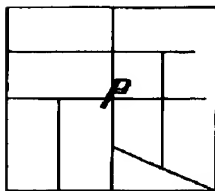
【図6】



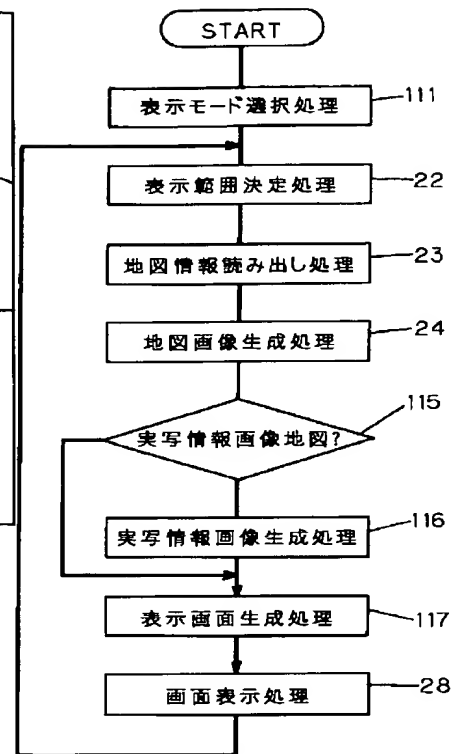
【図7】



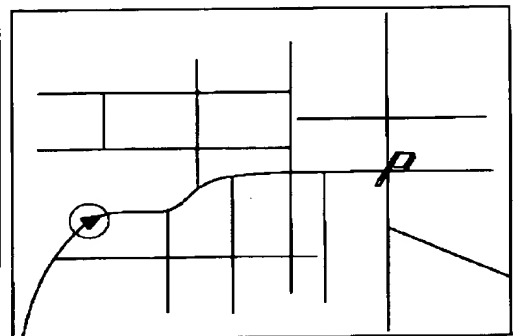
【図25】



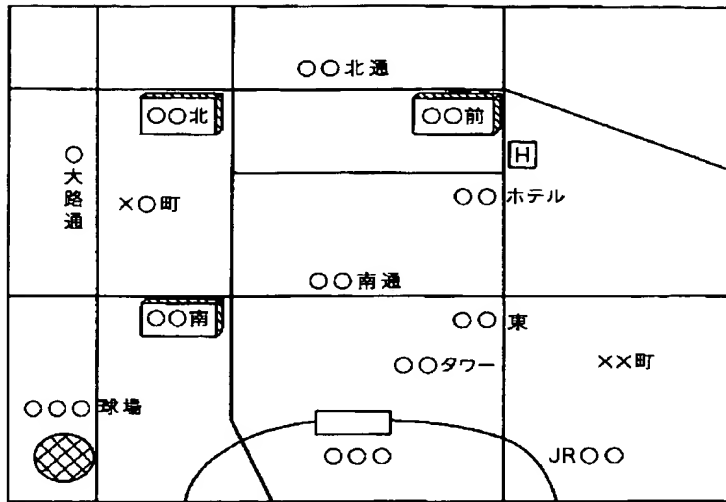
【図11】



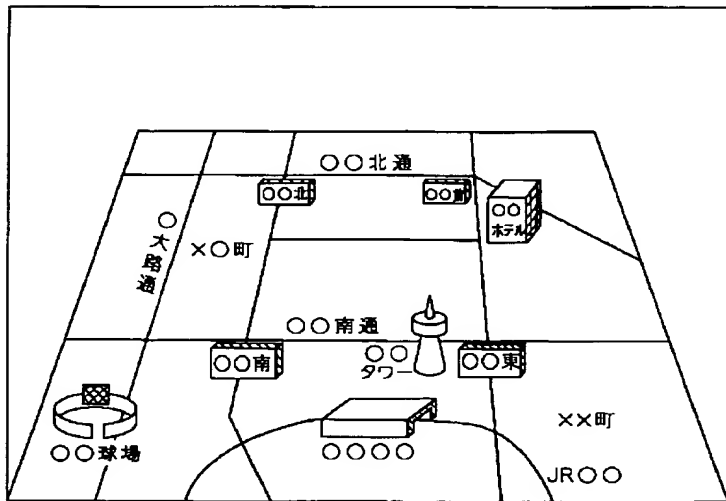
【図27】



【図 8】



【図 9】



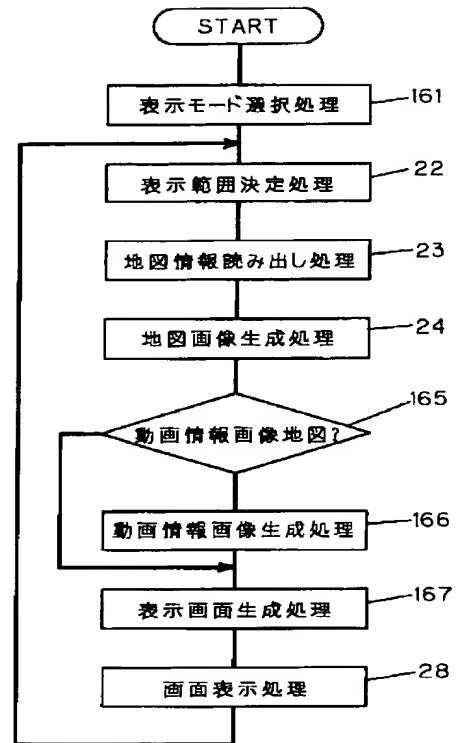
【図 12】

情報種別コード						
	A1210	C1270	C1280	C1290
	看板		〇〇球場	タワー	〇〇ビル	
実写 情報 画像						

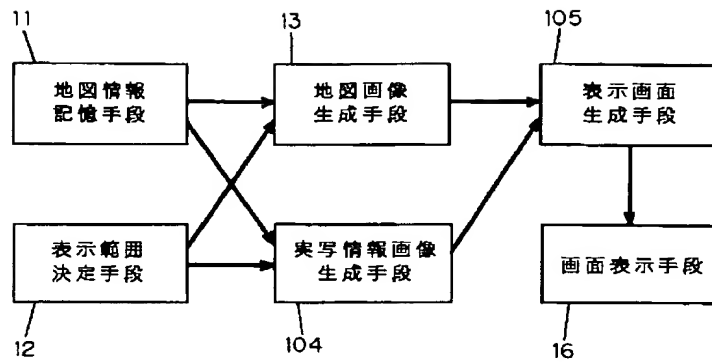
122

実写データ

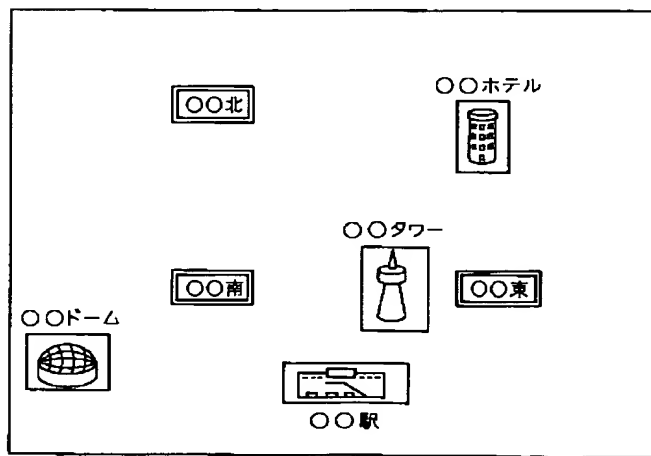
【図 16】



【図10】

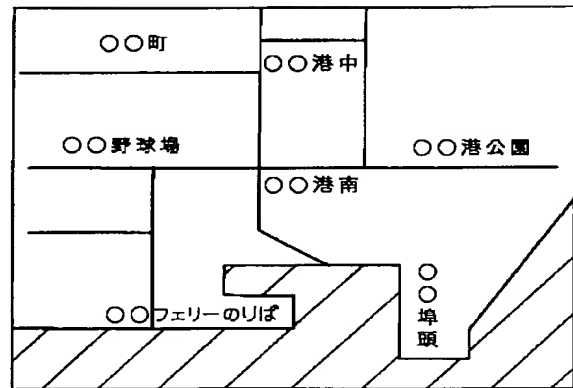


【図13】

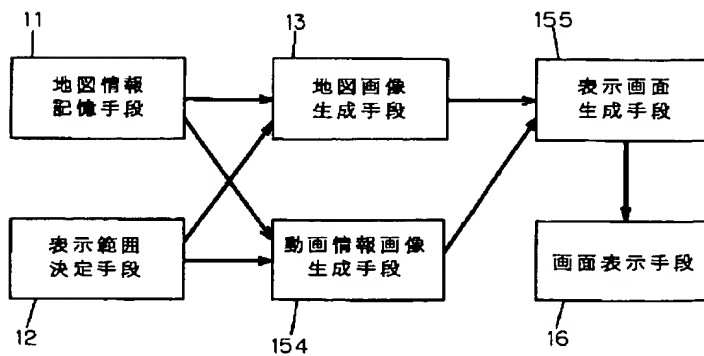


実写画像

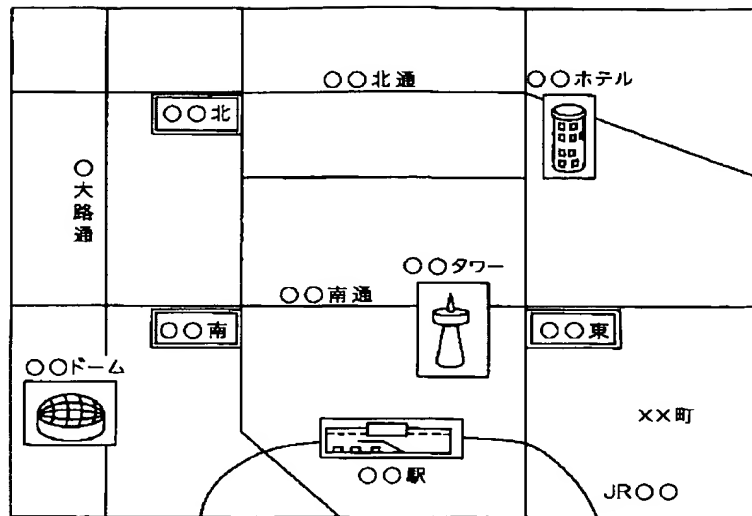
【図17】



【図15】



【図14】

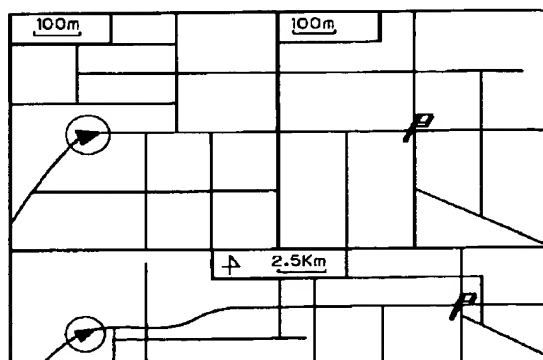


【図18】

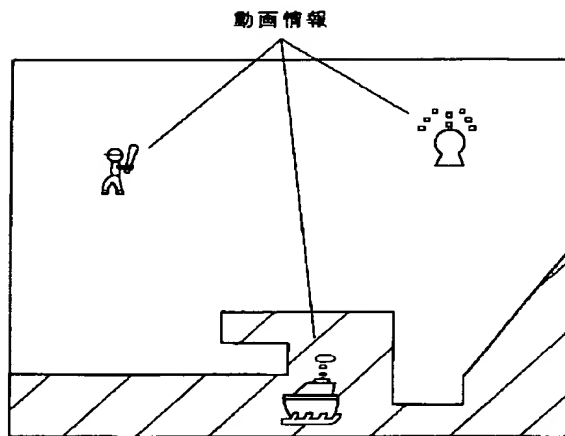
181

		情報種別コード				
182	動画 情報 画像	A1810 公園	C1870 球場	C1880 キャンプ地	C1890 フェリー乗場
					

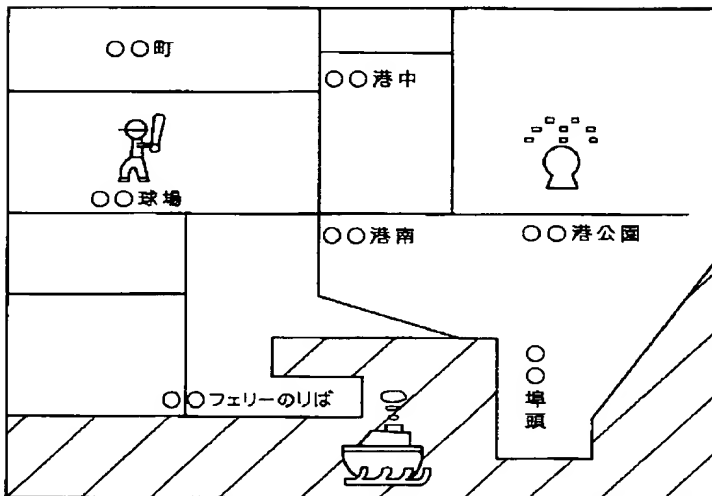
【図26】



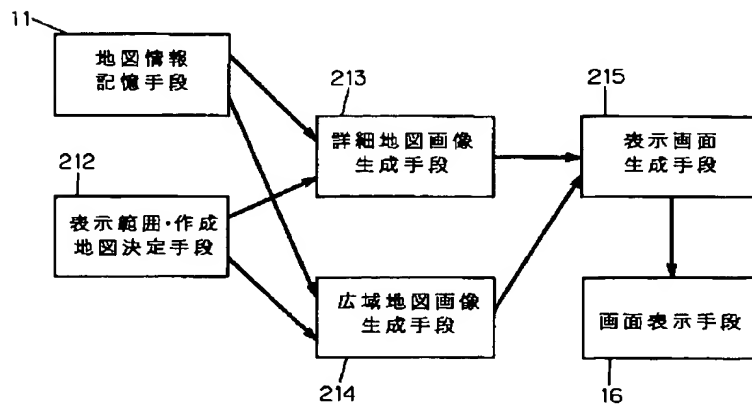
【図19】



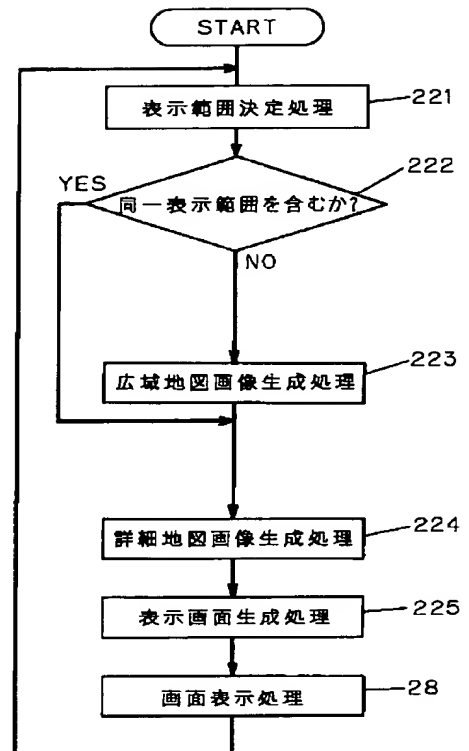
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

(72)発明者 井原 康博
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 中野 信之
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内